

КАДСУРВЭЙ ХХК
ГЕОДЕЗИ, ЗУРАГЗҮЙН ҮЙЛДВЭРЛЭЛ, ҮЙЛЧИЛГЭЭ

БАЯНХОНГОР - ГОВЬ-АЛТАЙ ЧИГЛЭЛИЙН АВТО ЗАМААС ГОВЬ-АЛТАЙ
АЙМАГ, ДЭЛГЭР СУМ ХҮРТЭЛХ 4.8 КМ ХАТУУ ХУЧИЛТАЙ АВТО ЗАМЫН
ЗУРАГ ТӨСӨЛ

**ГЕОДЕЗИ, БАЙРЗҮЙН ЗУРАГЛАЛЫН
АЖЛЫН ТАЙЛАН**

УЛААНБААТАР ХОТ

2023 ОН

“КАДСҮРВЭЙ” ХХК
ГЕОДЕЗИ ЗУРАГ ЗҮЙН, УЙЛДВЭРЛЭЛ УЙЛЧИЛГЭЭ

БАЯНХОНГОР - ГОВЬ-АЛТАЙ ЧИГЛЭЛИЙН АВТО ЗАМААС ГОВЬ-АЛТАЙ АЙМАГ,
ДЭЛГЭР СУМ ХҮРТЭЛХ 4.8 КМ ХАТУУ ХУЧИЛТТАЙ АВТО ЗАМЫН ЗУРАГ ТӨСӨЛ

ГЕОДЕЗИЙН ТАЙЛАН



ГАРЧИГ

Байгууллагын гэрчилгээ	2
Тусгай зөвшөөрөл	3
Ерөнхий зүйл	4
1. Ажлын талбайн газарзүйн байршил	5
1.1 Газарзүйн координат	5
1.2 Физик газарзүй	5
2. Ажил гүйцэтгэх онд урьд онуудад хийгдсэн геодези, байр зүйн ажлын судалгаа....	6
3. Зураглалын тулгуур сүлжээ	6
3.1 Ажлын дараалал	6
3.2 Үндэслэлийн сүлжээний төв цэг бэлтгэлт, суулгалт	6
3.3 Зураглалын сүлжээний үндэслэлийн цэгүүд дээрх өндрийн хэмжилт	10
3.4 Суурин боловсруулалт	10
4. Байр зүйн зураглалын ажлын хэмжээ	11
5. Геодезийн цэгийн катологи.....	11
6. Геодезийн байнгын цэг тэмдэгтийн хувийн хэрэг.....	12

БАЙГУУЛЛАГЫН ГЭРЧИЛГЭЭ

УБ-2

Монгол Улсын Засгийн газрын
2004 оны 20 дугаар тогтоодоор батлав.

МОНГОЛ УЛС
УЛСЫН БҮРТГЭЛИЙН ГЭРЧИЛГЭЭ

2006.12.13
/Бүртгэсэн он, сар, өдөр/

9011047039
/Улсын бүртгэлийн дугаар/

5102472
/Регистрийн дугаар/

Кадсурвэй
/Хуулийн этгээдийн нэр, хариуцлагын хэлбэр/

Хязгаарлагдмал хариуцлагатай компани

Дүрэм
/Үүсгэн байгуулах баримт бичиг/

Шийдвэр
/шийдвэрийн нэр/

01
/дугаар/

2006.12.11
он, сар, өдөр

511000
/код/

Гадаад худалдаа
/Үндсэн эрхлэх үйл ажиллагааны чиалзэл/

Хугацаагүй
хугацаа

1
/эшигүүдийн тоо/

1,780.0
/өөрийн хөрөнгийн хэмжээ, мянган төгрөгээр/

Баянзүрх, 3-р хороо, 12-р хороолол, Капитал ДС - 403 тоот, утас1:452860, утас2:99098868, факс:452860

/хуулийн этгээдийн албан ёсны хаяг/

ТАТВАРЫН ЕРӨНХИЙ
УЛСЫН
БҮРТГЭЛИЙН
АЛБА
Улсын бүртгэлийн алба
/бүртгэсэн байгууллагын нэр/
УХА0175

ТУСГАЙ ЗӨВШӨӨРӨЛ



БАРИЛГА, ХОТ БАЙГУУЛАЛТЫН ЯАМ
ТУСГАЙ ЗӨВШӨӨРӨЛ

Дугаар: 2023/03/31/024

Монгол улсын Геодези, зураг зүйн тухай хуулийн холбогдох заалтыг үндэслэн “Кадсурвэй” ХХК /5102472/-д “Геодезийн үйлдвэрлэл, үйлчилгээ эрхлэх” тусгай зөвшөөрлийг 2023 оны 03 дугаар сарын 31-ны өдрөөс 3 жилийн хугацаатай олгов.

Тусгай зөвшөөрлийн гэрчилгээ нь гэрээний хамт хүчинтэй.

САЙД



Ц.ДАВААСҮРЭН

Улаанбаатар хот
2023 он

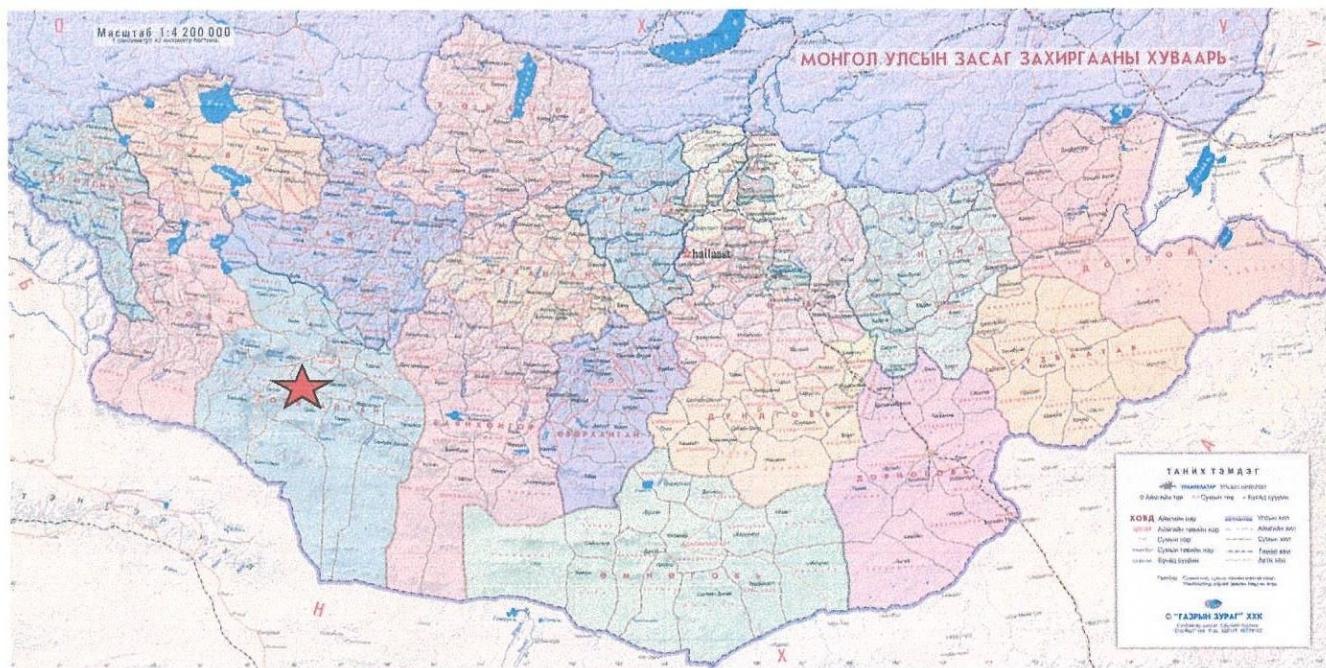
ЕРӨНХИЙ ЗҮЙЛ

Манай компани нь “Баянхонгор – Говь-Алтай чиглэлийн авто замаас Говь-Алтай аймаг, Дэлгэр сум хүртэлх 4.8 км хатуу хучилттай авто замын зураг төсөл”-ийн хээрийн хэмжилтийн ажлыг 2023 оны 11 сарын 3-ны өдрөөс 11-р сарын 5-ны хооронд 8 хүний бүрэлдэхүүнтэй, суурин боловсруулалтын ажлыг 11-р сарын 8-нд хийж гүйцэтгэв.

Зураглалын ажлыг зургийн даалгаварт заагдсанаар “Геодези зураг зүйн тухай” хуулийн 6.1.3 дугаар заалт, “Барилга байгууламжийн инженерийн судалгааны нийтлэг үндэслэл” БНБД – 11 – 07 – 04 – ын II хэсэг Инженер геодезийн ажил, Геодезийн ажил БНбд 3.01.03-88 - ыг баримтлан нийт трассын дагуу M1:500-гаар UTM системд хийв. Гүйцэтгэхдээ хүн хүч ажлын хэсэг зохион байгуулж, орчин үеийн дэвшилтэг техник-технологи, программ хангамж, тоног төхөөрөмжүүдийг ашигласан болно. Ажил гүйцэтгэх хугацаанд цаг агаарын байдал тэнгэр цэлмэг дулаахан байсан.

Байршлын тойм зураг





1. АЖЛЫН ТАЛБАЙН ГАЗАР ЗҮЙН БАЙРШИЛ

1.1 Газар зүйн координат

хойд өргөрөгийн $95^{\circ} 38' 36.307''$ N - $43^{\circ} 47' 57.942''$ N

зүүн уртрагийн $104^{\circ} 24' 01.778''$ E - $104^{\circ} 26' 11.742''$ E

1.2 Физик газарзүй

Говь-Алтай аймаг нь монголын баруун өмнөд хэсэгт орших бөгөөд нутгийн голоор Монгол Алтайн нуруу баруун хойноос зүүн урагшаа чиглэлтэйгээр нэвтлэн өнгөрнө. Сутай, Бурхан, Буудай, Алагхайрхан, Ажбогд, Гичгэнэ зэрэг өндөр уул нурууд оршино. Мөн Шарга, Бигэр, Хүйс зэрэг томоохон хотгоруудад нь кайнозойн хурдас тархсан бөгөөд уулархаг нь кембрийн ба кембрийн өмнөх суурь чулуулагтай юм. Чулуун нүүрс (Зээгт), үнэт чулуу (Алтан худаг), барилгын материал зэрэг ашигт малтмал бий.

Аймгийн нутгийн хойд захаар Завхан гол урсах бөгөөд Зүйл, Сагсай зэрэг адагтаа ширгэдэг гол горхи бий, Мөн Ихэс, Шарга, Тонхил зэрэг нуурууд бий. Хөнхөр зуслан, Улаанхайрхан, Аргалант зэрэг рашаан ус бий. **Говь-Алтай** аймаг нутаг дэвсгэрийнхээ хэмжээгээр улсдаа 2-рт орно.

Говь-алтай аймаг нь Улаанбаатар хотоос 1037км метр зйттай
Цаг агаарын нөхцөл байдал:

Уур амьсгал: Говь-Алтай аймгийн нутаг нийтдээ салхины нөлөөнд нилээд автагдсан байна. Жилийн дундаж салхины хурд 2-5м/с хүрнэ. Ялангуяа хавар салхи ихтэй байдаг. 10 м/с –ээс дээш салхитай өдрийн тоо 2600м ээс дээших нутагт жилд 123, 2000м хүртлэхэд 37-85, говьд 60-122 хурдэг.

2. АЖИЛ ГҮЙЦЭТГЭХ НУТАГ ДЭВСГЭРТ УРЬД ОНУУДАД ХИЙГДСЭН ГЕОДЕЗИ, БАЙР ЗҮЙН АЖЛЫН СУДАЛГАА

Тухайн нутаг дэвсгэрт урьд онуудад хийгдсэн геодезийн байрлал, өндрийн сүлжээний тойм

“Говь-алтай” аймгийн нутаг дэвсгэрт Газар зохион байгуулалт, геодези, зурагзүйн газрын сүлжээнд холбогдсон GNSS-ын байнгын ажиллагаатай станц (cors)-ын долгионтой.

3. ЗУРАГЛАЛЫН ТУЛГУУР СҮЛЖЭЭ

3.1 Ажлын дараалал

Зураглалын тулгуур сүлжээг Монгол улсын байнгын ажилгаатай GPS станцын сүлжээ болон ГЦТ-6203 цэг дээр үндэслэн GPS-н хэмжилтийн аргаар холболт хийн зураглалын үндэслэл, тухайн газар байрлах ГЦТ-6203 цэгийг ашиглан 1:500 масштабтай байр зүйн зураглалын ажлыг хийж гүйцэтгэсэн.

ГЗБ33Г-аас үндэслэл болгон ашигласан цэгүүдийг доор үзүүлэв.



ЖЛ Баянбогд ХХК
(ААНын нэр)

Байрлалын идэвхгүй сүлжээ
(мэдээллийн утга)



Д/д	Аймгийн нэр	Сумын нэр	Цэгийн дугаар	Өргөрөг	Үртраг	N_UTM	E_UTM	Ортометрийн өндөр
1	Говь-Алтай	Дэлгэр	662	46.34967202004776	97.37148582061417	5134188.2891	374697.8471	1798.652
2	Говь-Алтай	Дэлгэр	6203	46.35404363980217	97.36351824996734	5134686.669	374094.8506	1798.456

3.2 Үндэслэлийн сүлжээний төв цэг бэлтгэлт, суулгалт

Зураглалын ажлыг төлөвлөсөн трассын дагуу 2 ширхэг ГЦТ-2313 ГЦТ-2323 цэгээс өндөржилт авч хэмжилтийг хийж гүйцэтгэв. (Цэгүүд нь газар хөлдөлтийн гүнээс доош бэхэлж суулгасан). Бэлтгэсэн цэгийн төв нь багаж төвлөрүүлэх “+” тэмдэгээс гадна Геодезийн Цэгийн Төв (ГЦТ-2313 ГЦТ-2323) гэсэн бичиглэл, тусгай дугаартай болно.

3. Зураглалын тулгуур сүлжээ ба 1: 500 масштабтай зураглалын ажлын хээрийн хэмжилт

Байрлал болон өндрийн сүлжээний хэмжилтийг Говь-Алтай аймгийн Дэлгэр сумын төвд байрлах ГЦТ-6203 цэгийг ашиглан Trimble R4 маркын 2 долгионы хиймэл дагуулын хүлээн авагчаар тодорхойлов.

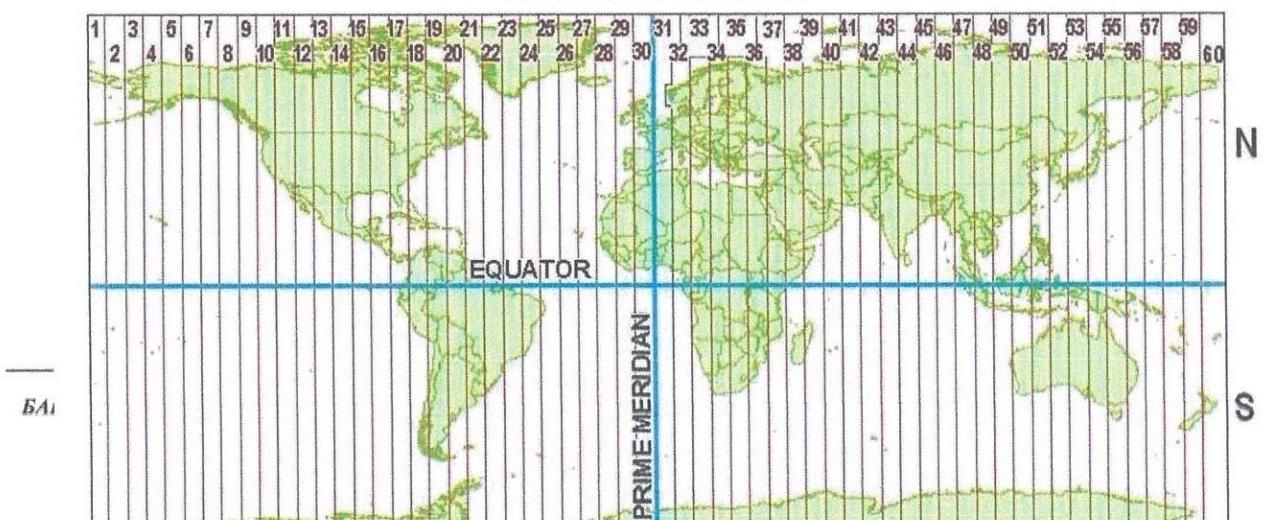
Хээрийн хэмжилтийн ажлыг Trimble фирмийн R4 маркийн 2 долгионы дифференциаль геодезийн GPS багаж болон Toyota Land cruiser, Toyota Crown маркын автомашинтай хийж гүйцэтгэв.

Талбайн зураглалын хэмжилтийн ажлыг 8 хүний бүрэлдхүүнтэйгээр гүйцэтгэв.

Нийт 54 орчим га талбайн зураглалын ажлыг M1:500 масштабтайгаар хийсэн болно. Зараглалд Монгол улсад баримтлаж буй “UTM” тэгш өнцгийн солбицолын системийг тулгуур болгон ашигласан ба тусгагийн өгөгдлүүдийг доор үзүүлэв.

Суурь элипсоид	WGS-84
Тусгаг	UTM47N
Зоны дугаар	47
Төвийн мериданы утга	99°
У тэнхлэгийн эхлэлийн утга	500000 м
Х тэнхлэгийн эхлэлийн утга	0
Төвийн мериданы дагуух масштабын утга	0.9996

UTM ZONE NUMBERS



Тус зураглалын ажлыг АНУ-ын Trimble фирмийн 2 долгионы 2ш GPS R-4 хүлээн авагч CNCNAV i50 биш ашиглаж RTK хэмжилтийн горимоор ГЦТ-6203 цэгийг хэмжиж гүйцэтгэсэн. GPS-ийн эх мэдээлэлд анализ хийх үед (GPS-ийн хэмжилтийн станц дээр цуглуулах шаардлагатай антены өндөр, цаг уурын өгөгдлүүд, станцын дугаар зөв өгөгдсөн эсэхийг хэмжилтийн журналтай харьцуулан шалгасан. GPS-ийн сүлжээний векторуудын бодолтыг ашиглан GPS -ийн тэгшитгэн бодолтын ажлыг Trimble Bisiness Center программ хангамжийг ашиглан гүйцэтгэв.

Trimble R4 CNCNAV i50 GPS-ийн хүлээн авагчийн техникийн үндсэн үзүүлэлтүүд, гэрчилгээ

**Trimble GPS-ийн хүлээн авагчийн техникийн үндсэн
үзүүлэлтүүд, гэрчилгээ**



- Хиймэл дагуулаас хүлээн авах долгион 24 суваг, долгион L1, L2
- Байршил тодорхойлох нарийвчлал:

Статик горимд	Байршил ±5мм+0.5ppm
Хөдөлгөөнт горимд	Өндөр 5мм+1ppm
RTK горимд	Байршил 10мм+1ppma
	Өндөр 20мм+1ppm
- Ажиллах температур	Байршил 10мм+1ppm
- Жин	Өндөр 20мм +1ppm -40°C -ээс $+60^{\circ}\text{C}$

CNCNAV i50 GPS-ийн хүлээн авагч



- Хиймэл дагуулаас хүлээн авах долгион 432 суваг, долгион L1, L2
- Байршил тодорхойлох нарийвчлал:
 - Статик горимд Байршил $\pm 2.5\text{мм}+1.0\text{ppm}$
 - Өндөр $3.5\text{мм}+0.5\text{ppm}$
- Ажиллах температур $-40^{\circ}\text{C}-\text{ээс } +65^{\circ}\text{C}$
- Жин 1.29кг





3.3 Зураглалын сүлжээний үндэслэлийн цэгүүд дээрх өндрийн хэмжилт

Трассын дагуух цэгүүд дээр өндрийн хэмжилтийг Монгол улсын байнгын ажиллагаатай GPS станцын сүлжээнд болон ГЦТ-6203 цэг дээр үндэслэн GPS-н хэмжилтийн аргаар холболт хийж гүйцэтгэлээ.

3.4 Суурин боловсруулалт

Зураглалын сүлжээ ба зураглалын ажлыг Autocad Civil 3D 2020, боловсруулалтын программ болох IndorCad 2020 программ хангамжийг ашиглан гүйцэтгэв. Хаялбарын үеийн өндрийг 0.5 метрээр татав.

Суурин боловсруулалтын ажлыг дараах дараалалаар гүйцэтгэв.

Үүнд:

1. Autocad 2007 программаар хэмжилтийн өгөгдлийг авах
2. INDORCAD 2020 программд хэмжилтийн өгөдлийг холболт хийж боловсруулалт хийсэн.
3. AUTOCAD CIVIL 3D 2020 программд оруулж плот файл үүсгэх гэсэн дарааллын дагуу хийж гүйцэтгэв.

Зураглалын ажлыг байр зүйн зураглалын ажил гүйцэтгэх заавар, ГХГЗЗГазраас баримталж буй техникийн шаардлагуудыг мөрдлөгө болгон ажилласан болно.

4. БАЙР ЗҮЙН ЗУРАГЛАЛЫН АЖЛЫН ХЭМЖЭЭ

Д/д	Гүйцэтгэх ажлын нэр төрөл, дараалал	Хэмжих нэгж	Ажлын хэмжээ
1. Зураглалын сүлжээний тулгуур цэг байгуулах ажил			
1.2	Хуучин цэгүүдийн судалгаа	цэг	1
1.4	Байрлал, өндрийн сүлжээний хэмжилт	цэг	2
2. Байр зүйн зургийн хэмжилт, боловсруулалт			
2.1	Байрзүйн хэмжилт	га	54
2.2	Барилга байгууламж объектын хэмжилт	объект	
3. Суурийн боловруулалтын ажил			
3.1	Байрлалын, өндрийн сүлжээний боловсруулалт	цэг	2
3.2	1:500 масштабтай байр зүйн зургийн боловсруулалт	га	54
3.3	Инженер геодезийн тайлан бэлтгэх	ш	1

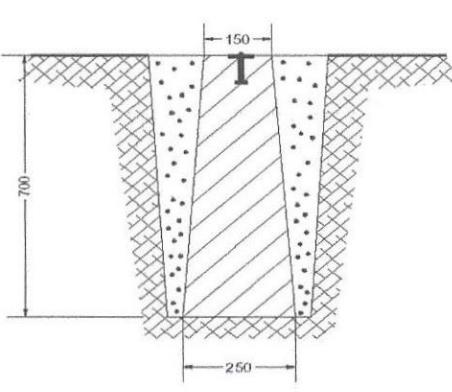
5. ГЕОДЕЗИЙН ЦЭГИЙН КАТОЛОГИ

Солбицолын тогтолцоо : UTM

Цэгийн нэр	Солбицол		Өндөр, м
	X	Y	
ГЦТ-2323	5134027.595	374660.832	1799.050

Цэгийн нэр	Солбицол		Өндөр, м
	X	Y	
ГЦТ-2313	5131279.589	373003.390	1834.478

**6. ГЕОДЕЗИЙН БАЙНГЫН ЦЭГ ТЭМДЭГТИЙН
ХУВИЙН ХЭРЭГ
(ГЦТ-2323)**

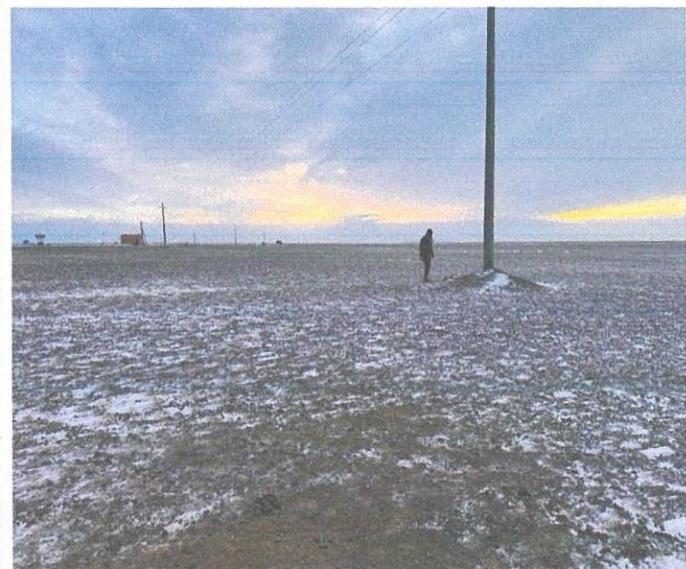
1.	Цэгийн нэр	ГЦТ-2323	2.	Марк,реперийн дугаар	ГЦТ-2323		
3.	Трапецийн дугаар	M-47-102	4.	Сүлжээний төрөл	GPS		
5.	Байршил (аймаг, сум)	Говь-Алтай аймаг , Дэлгэр сум					
6.	Цэгийн солбицол	X=5134027.595	Y=374660.832	B=97°22'15.773"	L=46°20'53.592" Z=1799.050		
7.	Цэгийн гэрэл зураг						
	оёроос		Холоос				
							
8.	ГЦТ-6203 цэгээс өндөржилт авч хэмжилтийг хийж гүйцэтгэв.	10. ГЦТ-2323 Шатахуун түгээх станцын зүүн урд булангаас ургаш 120м-т байрлана					
9.	Байршлын тойм зураг	11. Төв цэгийн хэлбэр					
							
12.	Хөрсний шинж байдал: Хайргархаг, Элсэрхэг хөрстэй						
13.	Цэг тэмдэгтийг судалгаа:	A. Судалгаа	Б. Шинээр суулгасан				
14.	Хувийн хэрэг хөтөлсөн:	/Ө.Дэтням/				
	Байгууллага:	"Кадсурвэй" ХХК					
15.	Бусад тэмдэглэл:	2023 оны 11-р сарын 8-ний өдөр					

**7. ГЕОДЕЗИЙН БАЙНГЫН ЦЭГ ТЭМДЭГТИЙН
ХУВИЙН ХЭРЭГ
(ГЦТ-2313)**

1.	Цэгийн нэр	ГЦТ-2313	2.	Марк,реперийн дугаар	ГЦТ-2313
3.	Трапецийн дугаар	M-47-102	4.	Сүлжээний төрөл	GPS
5.	Байршил (аймаг, сум)				
6.	Цэгийн солбицол	X=5131279.589	Y=373003.390	B=97°21'0.936"	L=46°19'23.480" Z=1834.478

7. Цэгийн гэрэл зураг

оироос	холоос
--------	--------

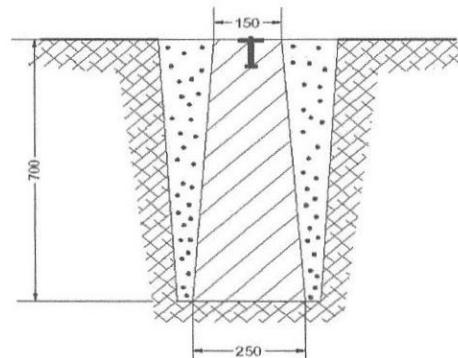
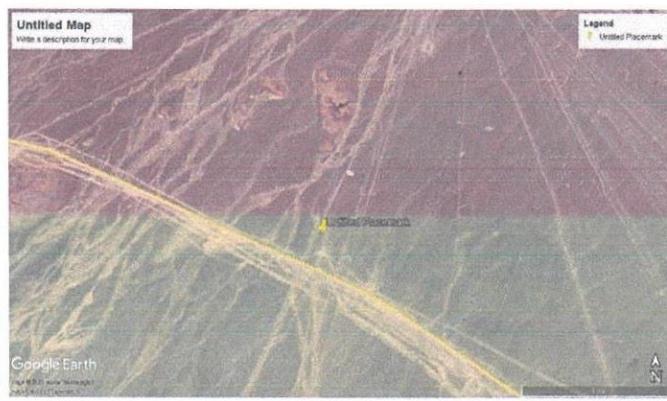


8. ГЦТ-6203 цэгээс өндөржилт авч хэмжилтийг хийж гүйцэтгэв.

10. ГЦТ-2313 Баянхонгор – Говь-Алтай чиглэлийн авто замаас Дэлгэр сум эргэдэг уулзвараас хойш 350м зайд байрлана.

9. Байршилын тойм зураг

11. Төв цэгийн хэлбэр



12. Хөрсний шинж байдал: Хайргархаг, Элсэргэг хөрстэй

13. Цэг тэмдэгтийг судалгаа: А. Судалгаа Б. Шинээр суулгасан14. Хувийн хэрэг хөтөлсөн: /Ө.Дэтням/
Байгууллага: "Кадсурвэй" ХХК Албан тушаалын нэр: Инжинер

15. Бусад тэмдэглэл: 2023 оны 11-р сарын 8-ний өдөр